

**Statistische Auswertung des Münchner Notarztdienstes
vom 30. März 1966 bis 31. Dezember 1969**

**Kurzer Überblick über Notarztsysteme in der
Bundesrepublik Deutschland**

Ghafur Baradaran Djawadi

1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553803_0042

Aus der Chirurgischen Poliklinik der Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. F. Holle

Statistische Auswertung des Münchener Notarztdienstes
vom 30. März 1966 bis 31. Dezember 1969

Kurzer Überblick über Notarztsysteme in der Bundes-
republik Deutschland

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von
Ghafur Baradaran Djawadi
41 Duisburg 11, Weselerstr. 6
1973

Mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. F. Holle

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 6. November 1973



INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
Vorwort	3
I. <u>Einleitung</u>	4
II. <u>Zur Geschichte der Entwicklung des Notarztes</u>	6
A. Folgen äußerer Gewalteinwirkung	7
B. Folgen von Erkrankungen	8
C. Geburtshilfliche Notfälle	8
<u>Erfahrungen mit dem Frankfurter Notarztwagen</u>	15
1. Krankentransport und Unfallrettungsdienst	15
2. Notarztwagen	16
3. Ergebnisse	17
III. <u>Arbeitsweise der Notarztdienstwagen</u>	19
1. Zeitspanne und Arbeitsbereich der Einsätze	19
2. Hinweis auf die steigenden Einsatzzahlen	19
3. Die monatlichen Einsatzzahlen	20
4. Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Einsatz	20
5. Ansteigen der Inanspruchnahme in den einzelnen Einsatzbereichen	25
6. Wichtigkeit ärztlicher Maßnahmen am Ein- satzort	27
IV. <u>Leistungen bei Einsätzen der Notarztdienst- wagen</u>	29
1. Gesamtleistungen im Berichtszeitraum	29
2. Einsätze nach Art und unter Berücksichti- gung von Tag und Nacht	30
3. Untersuchung der Voraussetzungen für die optimale Durchführung der Notarzteinsätze	40
4. Dringlichkeit der Erweiterung des Notarzt- dienstes	49
V. <u>Literaturverzeichnis</u>	52

Vorwort

Bei der Fertigstellung der vorliegenden Arbeit über den Münchner Notarzdienst waren mir verschiedene Dienststellen behilflich.

Mein Dank gebührt Herrn Prof. Dr. med. F. Holle für die freundliche Überlassung des Themas, sowie für seine Hilfe und Unterstützung bei der Bearbeitung des Themas und der Berufsfeuerwehr der Stadt München, unter der Leitung des Herrn Dipl. Ing. K. Seegerer, welche durch die Zurverfügungstellung ihrer gesamten Unterlagen meine Bemühungen unterstützt hat.

Schließlich möchte ich besonders meinem verehrten Chef, Herrn Dr. med. H. Imbery, Chefarzt der inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Dingolfing, danken, durch dessen Verständnis diese Arbeit zu einem guten Abschluß gebracht werden konnte.

Ghafur Baradaran Djawadi
Assistenzarzt

I. Einleitung

Die Zusammenballung von Menschen in den Großstädten und die damit verbundene Expansion von Industrie, Wirtschaft und Verkehr stellt deren Einwohner vor immer größere Probleme, insbesondere auch im Hinblick auf die ärztliche Versorgung.

Das Zusammenleben der Menschen in der Dichte einer Großstadt führt zwangsläufig zu einem rapiden Anwachsen der Unglücksfälle. Die Erstversorgung der Verletzten und lebensbedrohlich Erkrankten durch Notärzte rückt damit immer mehr in den Vordergrund. Die Erkenntnisse der modernen Notfallmedizin haben die Möglichkeit eröffnet, auch außerhalb der Klinik in akut lebensbedrohlichen Situationen mit einfachen, aber wirksamen Maßnahmen das Leben des Patienten zu erhalten. Damit sind auch dem Rettungsdienst neue und weitreichende Aufgaben zugefallen. Die Zeit, da er lediglich den Krankentransport durchzuführen hatte, gehört endgültig der Vergangenheit an (1., 3., 5.).

Die Notfallhilfe, besonders die Hilfe bei akuter Bedrohung des Lebens, wird mehr und mehr als echte gemeinschaftspolitische Aufgabe im Sinne der Daseinsvorsorge begriffen.

Auf Anregung von Herrn Prof. Dr. med. F. Holle habe ich mir zur Aufgabe gemacht, am Beispiel der Millionenstadt München nachzuprüfen, inwieweit eine notärztliche Versorgung der Bevölkerung zweckdienlich ist, bzw. wie bei deren Bejahung das bestehende System verbessert werden kann.

Die notärztliche Betreuung umfaßt die Erstversorgung am Unfallort durch Einsatz eigens geschulter Ärzte und Hilfspersonal für Schwerverletzte und lebensbedrohlich Erkrank-

te, bei welchen die vitalen Funktionen bereits so beeinträchtigt sind, daß ein Überleben ohne sofortige fachgerechte Maßnahme fraglich wäre (2., 7., 21.). Dies ist nur dann möglich, wenn die ärztliche und technische (technischer und personeller Art) Hilfe gleichzeitig zum Einsatz gelangt. Der Verletzte soll, wenn möglich, bereits während der Bergung betreut und die Rettungsarbeiten sollen in seinem Interesse medizinisch überwacht werden. Ziel dieser Maßnahme kann jedoch nur sein, am Unfallort die Abwendung von lebensbedrohlichen Zuständen und zusätzlichen Schädigungen zu ermöglichen, während eine definitive Versorgung nur im Krankenhaus vorgenommen werden kann (7., 16.).

II. Zur Geschichte der Entwicklung des Notarztes.

Die Versorgung von Verletzten am Unfallort, wie sie heute praktiziert wird, ist das Ergebnis einer jahrhundertelangen Entwicklung. Sie hat sich aus der Traumatologie, die auch heute noch die Grundlage der Chirurgie ist, herauskristallisiert.

Die ständig zunehmende Verkehrsdichte, Industriealisierung und das damit verbundene ungestüme Vordringen der Technik auf allen Gebieten führte dazu, daß die Unfälle und somit die dadurch verursachten Verletzungen immer schwerer wurden.

1921 waren es 118 640 Fahrzeuge, die im gesamten Deutschen Reich zugelassen waren. Die Zahl der Zulassungen betrug in der Bundesrepublik Deutschland Ende 1969 1 534 740. Die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge stieg allein von 1966 bis Ende 1969 von 1 346 744 auf 1 534 740, das sind 215 996 Fahrzeuge mehr. Dazu kommen Kraftfahrzeuge mit Versicherungskennzeichen, die 1921 noch nicht vorhanden waren (1 015 022). Damit betrug die Zahl der motorisierten Fahrzeuge bis Ende 1969 insgesamt 1 637 762. Das sind 271 motorisierte Kraftfahrzeuge pro 1 000 Einwohner, 1921 waren es 2 Fahrzeuge pro 1 000 Einwohner.

Diese Zahlen sollen auf den enormen Zuwachs des Verkehrs in den letzten 48 Jahren, bzw. zwischen 1966 und 1969 hinweisen (24.).

Die Rettung der Verunglückten gestaltete sich immer komplizierter und die technischen Hilfeleistungen erstreckten sich oft über längere Zeiträume. Bedauerlicherweise muß

man dennoch heute noch feststellen, daß Fachleute die Einrichtung eines Notarztdienstes für überflüssig halten. Sie argumentieren, jeder Verletzte könne innerhalb weniger Minuten in ein Krankenhaus gebracht und dort versorgt werden. Bei Berücksichtigung der tatsächlichen Verhältnisse, wie sie durch die stürmische Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung geschaffen werden, müßten sie ihre Anschauung, daß eine so rasche Rettung in jedem Falle möglich und gewährleistet sei, revidieren (27.).

Immer wieder zeigt die Erfahrung, wie sehr es bei lebensbedrohlich Verletzten und Erkrankten darauf ankommt, daß ihnen so schnell wie möglich fachgerechte Behandlung zuteil wird, d. h. unverzüglich am Unfallort und während des Transportes ins Krankenhaus. Unter "lebensbedrohlich" versteht man solche Verletzungen und Erkrankungen, bei denen befürchtet werden muß, daß der Patient ohne ärztliche Hilfe an der Einsatzstelle nicht mehr lebend das Krankenhaus erreicht oder mit schweren Komplikationen gerechnet werden muß (15., 12.).

Im einzelnen ergibt sich folgender Einsatzkatalog (24.):

A. Folgen äußerer Gewalteinwirkungen.

1. Schwere Schädel-Hirn-Verletzungen
2. Verletzungen der Luftröhre im Bereich des Halses
3. Thoraxverletzungen mit Atemnot nach Absturz oder Einklemmung
4. Offene Thoraxverletzung durch Schuß oder Stich
5. Stumpfe Bauchverletzung bei Verdacht der inneren Blutung
6. Offene Bauchverletzung

7. Verletzung der Wirbelsäule
8. Verdacht auf Beckenfraktur nach Absturz oder Einklemmung
9. Schwere Extremitätenverletzung (z. B. offene Frakturen)
10. Flächenhafte Verbrennungen oder Verätzungen
11. Stromverletzungen
12. Schwere Vergiftungen (z. B. Gas, Medikamente)
13. Ertrinken

B. Folgen von Erkrankungen.

1. Schwerer Herzinfarkt
2. Schwere Herzrhythmusstörungen
3. Adams-Stockes-Anfälle
4. Schwere Asthma-Anfälle
5. Atemlähmung
6. Anaphylaktischer Schock
7. Blutsturz

C. Geburtshilfliche Notfälle.

1. Plötzliche Geburt im Krankenwagen (auf Anforderung der Kw.-Besatzung)
2. Schwere genitale Blutung

In der damaligen Reichshauptstadt Berlin bestanden bereits zu Beginn der 20iger Jahre sogenannte "Rettungsdienststellen". Sie waren einmal in den chirurgischen Abteilungen der Krankenhäuser und unabhängig von diesen in jedem Stadtbezirk eingerichtet. Ein Arzt und ein Pfleger standen jeweils Tag und Nacht zur Verfügung. Der Vorzug dieser Rettungsdienststellen war z. B., daß Arzt und Pfleger

mit dem Taxi oder sogar mit der Straßenbahn direkt zum Unfallort fahren durften.

K. H. Bauer hat sich durch den Einsatz des sogenannten "Klinomobils", am 16. 2. 1957 in Heidelberg, wesentlich daran beteiligt, daß die Durchführung der ersten Hilfe am Unfallort eine weitere Verbesserung erfahren hat. In Heidelberg fahren heute Notfallwagen und Arzteinsatzwagen getrennt. Der Notfallwagen ist beim DRK stationiert, der Arzteinsatzwagen in der Klinik des Notfallarztes. Wo immer im Einzugsgebiet von rund 40 km Durchmesser eine Unfallmeldung mit "schwerer Verletzten" eingeht, läuft diese Meldung bei der Funkleitstelle der Staatlichen Polizeidirektion Heidelberg ein und wird unmittelbar an das Notfallkommando der Polizei, den Notfallwagen und den Einsatzarzt weitergegeben. Der diensthabende Arzt der Klinik erfüllt während der jeweils einwöchigen Tag- und Nachtbereitschaftszeit seine normalen Funktionen in der Klinik, außer operieren. Er ist durch einen UKW-Empfänger stets direkt über Polizeifunk erreichbar. Die durchschnittliche Zeit von Alarm bis Abmarsch beträgt 85 Sekunden, die durchschnittliche Zeit bis zum Eintreffen am Unfallort 9 Minuten und 12 Sekunden bei einer durchschnittlichen Entfernung von 7,8 km zur Unfallstelle. Der Arzteinsatzwagen ist mit Martinshorn, Blaulicht, Funksprechanlage und allem Gerät zur zirkulatorischen und respiratorischen Wiederbelebung und Erstversorgung Schwerverletzter versehen (4., 11., 17.).

Die Idee von Bauer wurde in Köln von E. Friedhoff am 3. 6. 1957 mit der Bereitstellung des ersten Notarztwagens in Zusammenarbeit mit der städtischen Berufsfeuerwehr weiterentwickelt. Heute sind bei der Berufsfeuer-

wehr der Stadt Köln täglich 8 Rettungswagen mit der medizinisch-technischen Ausrüstung eines Notarztwagens und drei Notarztdienstwagen im Einsatz (4.).

Auf jeder Feuerwache ist ein Rettungswagen stationiert. Von den drei Notarztdienstwagen ist einer auf der Hauptwache der Feuerwehr und die beiden anderen sind in Kölner Krankenhäusern stationiert.

Jeder Rettungswagen ist mit zwei Feuerwehrbeamten besetzt. Jedem Notarztdienstwagen, der von einem Feuerwehrbeamten gefahren wird, ist ein städtischer Arzt als Notarzt zugeteilt (4., 14.). Die Notärzte versehen ihren Dienst in 24-stündlichem Dienstwechsel, wobei ein Notarzt auf der Hauptwache der Feuerwehr ist und die beiden übrigen in Kölner Krankenhäusern stationiert sind.

Leicht verletzte oder erkrankte Personen werden ohne Hinzuziehen eines Notarztes mit dem Rettungswagen zum zuständigen Krankenhaus transportiert. Die Alarmierung eines Notarztes erfolgt, sofern an der Meldung erkennbar ist, daß er benötigt wird, unmittelbar mit der Alarmierung des Rettungswagens, oder der Notarzt wird von der Besatzung des Rettungswagens nachgefordert, wenn sich an der Einsatzstelle die Notwendigkeit dieser Maßnahme ergibt (4., 14., 23.).

In Gummersbach ist der Notarztwagen bereits seit Anfang 1963 im Einsatz. Im oberbergischen Kreis sind zwei Notarztwagen in den Krankenhäusern Gummersbach und Waldbröl stationiert. Träger ist der Landkreis. Die Besatzung wird jeweils aus dem diensttuenden Arzt und zwei examinierten Krankenpflegern gebildet, die jederzeit per Telefon zu

erreichen sind. Die durchschnittliche Zeit von Alarm bis zur Abfahrt beträgt 2 - 3 Minuten, die vom Alarm bis zum Unfallort 10 Minuten bei einer durchschnittlichen Entfernung von 12 km.

Unter F. Linder und E. Gogler wurde am 16. 5. 1964 ein Arzteinsatzwagen in Dienst gestellt. Nach den ausgewerteten Erfahrungen in Köln und anderen Großstädten ist man zu der Überzeugung gelangt, daß die koordinierte Arbeit zwischen Notärzten und technischen Organisationen die entscheidende Voraussetzung für die Verbesserung des Unfalldienstes ist. Zwar gibt es für spezielle Bereiche einen gut organisierten Rettungsdienst, wie z. B. den Seenot-Rettungsdienst, die Bergwacht und die deutsche Lebensrettungs-Gesellschaft für Unfälle durch Ertrinken, ein einheitliches, allgemeines Rettungssystem, das sich auf jeglichen Notfall erstreckt, fehlt jedoch in der Bundesrepublik Deutschland. Neben Berufsfeuerwehren versehen z. Z. überwiegend die freiwilligen Hilfsorganisationen den Unfallrettungsdienst in der Bundesrepublik Deutschland, und zwar die Berufsfeuerwehren zu 30 %, der Arbeiter-Samariter-Bund etwa zu 5 %, das Deutsche Rote Kreuz etwa zu 60 %, die Johaniter-Unfallhilfe etwa zu 2 % und der Malteser Hilfsdienst etwa zu 3 %.

Mit Ausnahme der Feuerwehr sind die freiwilligen Hilfsorganisationen im Wesentlichen auf Spenden von dritter Seite angewiesen. Sie sind daher nicht in der Lage, aus eigener Kraft ein wirksames Rettungswesen in der Bundesrepublik Deutschland aufzubauen (23.).

Der Mainzer Notarztdienst wurde Mitte 1965 gegründet und war innerhalb von 4 1/2 Jahren bei 500 Notfällen im Ein-

satz. Der Mainzer Notarztwagen wird vom DRK getragen und er ist im Universitätsklinikum Mainz stationiert (18.).

In der Landeshauptstadt München hat man die Konsequenzen daraus gezogen. Am 30. 3. 1966 stellte München den ersten Notarztwagen in Dienst. Dabei wurde zwischen Prof. F. Holle von der Chirurgischen Poliklinik der Universität München und Oberbranddirektor K. Seegerer von der Branddirektion der Stadt München die Vereinbarung getroffen, mit dem



Abb. 1 : Notarztwagen "Typ München"

Versuchsmodell eines Notarztwagens, der ständig mit einem Arzt und zwei speziell ausgebildeten Feuerwehrmännern besetzt ist, einen Notarztdienst zu starten (25.).

Am 28. 5. 1968 hat München ein zweites Spezialfahrzeug für den Notarztdienst zur Verfügung gestellt. Es operiert von der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Oberföhring aus (Chefarzt Dr. Dr. Snopkowski).

Seit 28. 5. 1969 hat auch die Chirurgische Abteilung des Großklinikums rechts der Isar ein Spezialfahrzeug für den Notarztdienst im Einsatz. Da die gleichen Sofortmaßnahmen aber nicht nur bei Unfallverletzten, sondern ebenso bei lebensbedrohlich akuten Erkrankungen jeder Art, insbesondere auch bei Vergiftungen, erforderlich sind, sei zum Stichwort Transportmittel kurz noch auf die Vorkehrungen auch in dieser Richtung eingegangen. Sie sind in Zusammenarbeit mit dem Klinikum rechts der Isar (Direktor Prof. Dr. med. G. Maurer), speziell dessen toxikologischer Abteilung unter Dr. med. M. v. Clarmann getroffen und stützen sich im Wesentlichen auf zwei Mehrzweck-Busse der Berufsfeuerwehr (Großunfall-Rettungswagen) ab, die für den Einsatz bei Massenvergiftungen oder auch anderen Massenunfällen besonders vorbereitet und ausgerüstet sind. In jedem dieser Busse können sofort, ohne zeitraubenden Umbau, bis zu 10 Verletzte liegend transportiert werden. In den beiden Fahrzeugen wurde auch die Möglichkeit geschaffen, an je 5 "Arzt-Arbeitsplätzen" Notfall-Patienten jeder Art vollgültig versorgen und behandeln zu können. Jeder dieser Plätze ist mit einer Box ausgestattet, die alles für diesen Zweck Notwendige enthält; sie ist normalerweise neben den Sitzen verstaut und wird im Bedarfsfalle mit einem Handgriff über dem Arbeitsplatz aufge-

steckt. Jeder Platz ist zweifach mit Sauerstoff versorgt; einmal aus einer zentralen Anlage mit der entsprechenden Zahl von Anschlußdosen und zusätzlich aus einer auch beweglich verwendbaren Gerateinheit mit Absaugvorrichtung und allem sonstigen Zubehör.



Abb. 2 : Großunfall-Rettungswagen

Die Wagen verfügen über fließendes Wasser. Die großen Kofferräume der Fahrzeuge enthalten die Tragen, ein vollständiges Gegengiftdepot, sowie Kisten mit Verbandstoffen und sonstigem Gerät, die im Bedarfsfalle auf die Hecksitzbank abgestellt werden, so daß ihr Inhalt auch während der Fahrt zur Verfügung steht (26.).

Erfahrungen mit dem Frankfurter Notarztsystem.

1. Krankentransport und Unfallrettungsdienst.

a) Organisation: Der Krankentransport und der Unfallrettungsdienst sind in Frankfurt a. M. Aufgabe der Branddirektion. Die Krankenhaustransportwagen sind dezentralisiert bei den über das Stadtgebiet verteilten sieben Feuerwachen stationiert. Alle Fahrzeuge sind mit Funk ausgerüstet und werden von der zentralen Krankentransportleitstelle dirigiert. Hier gehen alle Anforderungen für einen Krankentransport und alle Hilferufe bei plötzlichem schwerer Erkrankung oder bei einem Unfall über die Rufnummer 112 ein, und von hier aus erhalten die Besatzungen der Fahrzeuge ihren gezielten Auftrag. Die dezentralisierte Stationierung der Fahrzeuge ist erforderlich, um die Anfahrswege so kurz wie möglich zu halten. Auch während der Fahrt können die Wagen über Funk auf kürzestem Weg zu einer Unfallstelle oder zu einem plötzlich Erkrankten geleitet werden.

b) Personelle Besetzung: Alle Krankenwagen sind grundsätzlich mit zwei Mann besetzt. Die Ausbildung des Personals entspricht schon seit vielen Jahren den Forderungen für das zukünftige Berufsbild des Krankentransportsanitäters (9., 13., 19.).

2. Notarztwagen

a) Stationierung und Ausrückbereiche. Dieser funktionstüchtige und leistungsfähige Krankentransport und Rettungsdienst war Voraussetzung für eine sinnvolle Weiterentwicklung. Entsprechend der neuzeitlichen Forderung, den qualifizierten Arzt an die Unfallstelle oder zum Notfallpatienten zu bringen, ist es der Branddirektion nach jahrelangen Bemühungen gelungen, ein Notarztwagensystem zu schaffen, dessen Aufbau durch die Indienststellung des dritten Notarztwagen seinen vorläufigen Abschluß gefunden hat. Der erste Notarztwagen (NAW) wurde am 8. 6. 1966, der zweite am 7. 7. 1967, der dritte am 1. 11. 1968 in Dienst gestellt und wie folgt stationiert:

NAW 1 im Städtischen Krankenhaus Höchst,

NAW 2 in den Universitätskliniken,

NAW 3 im BG-Unfallkrankenhaus.

Das insgesamt 195 km² große Stadtgebiet ist für die NAW in etwa drei gleich große Ausrückbereiche aufgeteilt, so daß jede beliebige Einsatzstelle in einer Zeit von maximal 10 Minuten erreicht werden kann. So ist NAW 1 für den westlichen, NAW 2 für den südlichen und NAW 3 für den nördlichen Bereich zuständig.

b) Personelle Besetzung: Die Besetzung der NAW besteht jeweils aus einem mit der Notfallmedizin besonders betrauten Arzt (Unfallchirurg, Anaesthesist) und zwei Arzthelfern, die eigens für diese spezielle Tätigkeit ausgebildet sind. Die ärztliche Besetzung erfolgt durch das Krankenhaus, in dem der NAW stationiert ist. Die Arzthelfer stellt die Branddirektion. Diese Besetzungen haben die Aufgabe, bei

Lebensbedrohlich Verletzten oder Erkrankten die lebensrettenden Sofortmaßnahmen an der Einsatzstelle durchzuführen, die Transportfähigkeit herzustellen und während des Transportes in die Klinik zu erhalten (8., 10., 19.).

3. Ergebnisse:

Bisher konnten 2 000 NAW-Einsätze statistisch ausgewertet werden. Davon wurden 1 450 Einsätze bei Tag und 550 bei Nacht durchgeführt. Die Zeit vom Alarm bis zum Ausrücken betrug im Mittel 1 min 40 sec und bis zum Eintreffen am Einsatzort innerhalb des Stadtgebietes 7 min, während der Verkehrsspitzen 9 min. Bei Einsätzen außerhalb des Stadtgebietes verlängerte sich die Ausrückzeit je nach Entfernung und Verkehrslage und betrug durchschnittlich 17 min. Die mittlere Entfernung bei allen gefahrenen Einsätzen von den NAW-Standorten zum Einsatzort lag bei 5,5 km. Der Gesamtzeitaufwand betrug pro Einsatz durchschnittlich 28 min. Sondereinsätze sind in diesem Zeitaufwand nicht eingerechnet.

Bei den 2 000 NAW-Einsätzen wurde bei 2 022 Verletzten erste ärztliche Hilfe geleistet.

Die prozentuale Beteiligung der verschiedenen Unfallarten
an den Einsätzen zeigt folgendes Bild:

<u>Einsatzarten</u>	<u>Zahl der Einsätze</u>
Verkehrsunfälle	750 = 37,5 %
Arbeitsunfälle	269 = 13,4 %
Unfälle des täglichen Lebens (z. B. häusliche Unfälle, Badeunfälle usw.)	225 = 11,2 %
Suicid und Verbrechen	142 = 7,1 %
Krankheiten (plötzlich und lebensbedrohlich)	253 = 12,7 %
Sonstige Einsätze (z. B. Ver- legungen, vorsorgliche Bereit- stellungen)	135 = 6,8 %
Zugunglücke	2 = 0,1 %
Flugzeugunfälle	1 = 0,05%
Fehleinsätze	223 = 11,2 %
	2000 = 100 %

III. Arbeitsweise der Notarzdienstwagen.

1. Zeitspanne und Arbeitsbereich der Einsätze:

Das statistische Material für diese Untersuchung beruht auf den Unterlagen der städtischen Berufsfeuerwehr München, in einer Zeitspanne von 3 Jahren und 9 Monaten, nämlich vom 30. 3. 1966 bis zum 31. 12. 1969.

Diese Einsätze wurden von folgenden Notarzdienststellen gemeinsam mit der städtischen Berufsfeuerwehr in München geleistet:

- a) Chirurgische Poliklinik der Universität München
(seit 30. 3. 1966) (Abb. 15).
- b) Chirurgische Abteilung des städtischen Krankenhauses
Oberföhring (seit 28. 5. 1968) (Abb. 15).
- c) Chirurgische Abteilung des städtischen Krankenhauses
rechts der Isar und die toxikologische Abteilung des
gleichen Hauses (seit 20. 3. 1969) (Abb. 15).

2. Hinweis auf die steigenden Einsatzzahlen:

In der Zeit vom 30. 3. 1966 bis zum 31. 12. 1969 waren die Notarztwagen der genannten Dienststellen in insgesamt 6 278 Notfällen im Einsatz. Diese hohe Zahl von Einsätzen innerhalb relativ kurzer Zeit verteilt sich wie folgt:

- a) Notarzt-Mitte (Chirurgische Uni. Poliklinik)
4 013 Einsätze

- b) Notarzt-Nord-Ost (Chirurgische Abteilung des Krankenhauses Oberföhring)
1 181 Einsätze
- c) Notarzt-Ost (Chirurgische Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar)
1 084 Einsätze

3. Die monatlichen Einsatzzahlen:

Die monatlichen Einsatzzahlen der verschiedenen Notarztgebiete (Abb. 3 und Abb. 4) im Berichtszeitraum zeigt die graphische Darstellung. (Abb. 5)

Damit kombiniert ist die Feststellung, daß nach ärztlichem Urteil z. B. im Jahre 1969 das Eingreifen des Notarztendienstes bei 88,7 % aller Einsätze von Erfolg war (11,3 % Fehleinsätze, wie blinder Alarm, Patient schon abtransportiert oder aus anderen Gründen über Funk zurückgerufen).

Diese 88,7 % gliedern sich wie folgt:

Bei 21 % war der Einsatz des Notarztes dringend erforderlich, bei 40 % war der Arzt von erheblichem Nutzen, bei dem Rest von 27,7 % war der Einsatz des Notarztes nicht unbedingt notwendig (Leichtverletzte). Es wurde jedoch Erste Hilfe geleistet in Form von Verbänden, Lagerungen, Ruhigstellungen.

Aus dieser Aufstellung ergibt sich wohl eindeutig die Erforderlichkeit des Notarztendienstes im System der Unfallrettung in einer Großstadt wie München.

4. Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Einsatz:

Bei den 6 278 untersuchten Einsatzfällen wurde der durch-

**Monatliche Einsatzzahlen der Notarstwagen der Berufsfeuerwehr
München in der Zeit vom 30.3.66 - 31.12.69:**

Monat	NAW-Mitte	NAW-Nord	NAW-Ost	Gesamt
30.3.66 - 31.12.67	471	-	-	471
Januar 1968	51	-	-	51
Februar	38	-	-	38
März	49	-	-	49
April	48	-	-	48
Mai	77	4	-	81
Juni	73	20	-	93
Juli	136	33	-	169
August	119	38	-	157
September	124	24	-	148
Oktober	158	36	-	194
November	191	56	-	247
Dezember	145	62	-	207
31.1.68 - 31.12.68	1.209	273	-	1.482
Januar 1969	171	62	-	233
Februar	171	70	-	241
März	152	62	30	244
April	151	58	63	272
Mai	192	58	82	332
Juni	158	67	114	339
Juli	214	86	121	421
August	169	66	105	340
September	184	71	101	356
Oktober	192	75	104	371
November	209	81	133	423
Dezember	370	152	231	753
1.1.69 - 31.12.69	2.333	908	1.084	4.325
<u>Gesamteinsatzzahl:</u>				
1966 und 1967:	471	-	-	471
1968:	1.209	273	-	1.482
1969:	2.333	908	1.084	4.325
1966 - 1969:	4.013	1.181	1.084	6.278

Abb. 3: Tabellarische Darstellung der monatlichen Einsatzzahlen der Notarstwagen der Berufsfeuerwehr München.

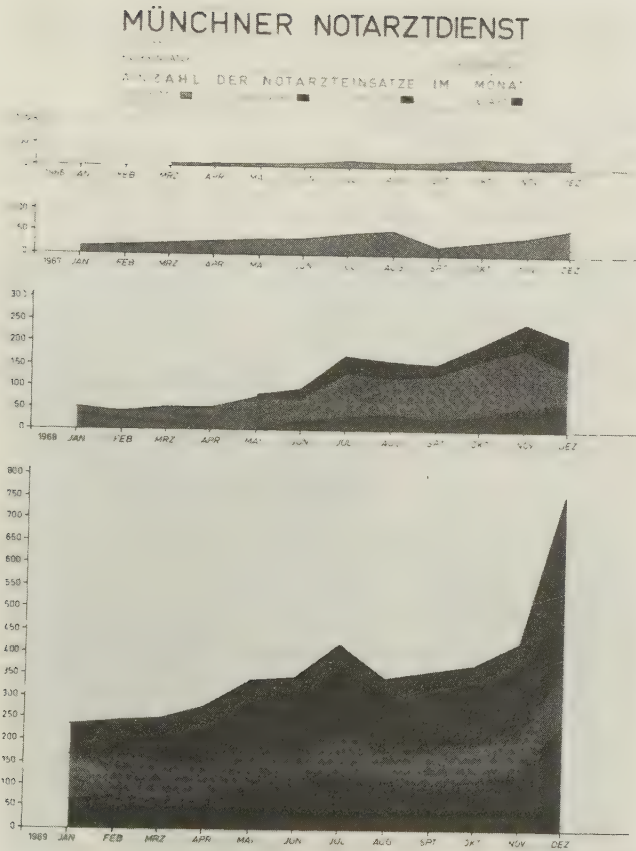


Abb. 4: Anzahl der Notarzteinsetze im Monat.

schnittliche Zeitbedarf pro Einsatz mit 41,3 Minuten bei Tage und 44,7 Minuten bei Nacht ermittelt.

Dieser Zeitraum umfaßt:

a) Die Ausrückezeit (1 Minute)

Sie beinhaltet die Zeitspanne vom Empfang des Alarmierungssignals durch die Notarzwagenbesatzung über einen Taschen-

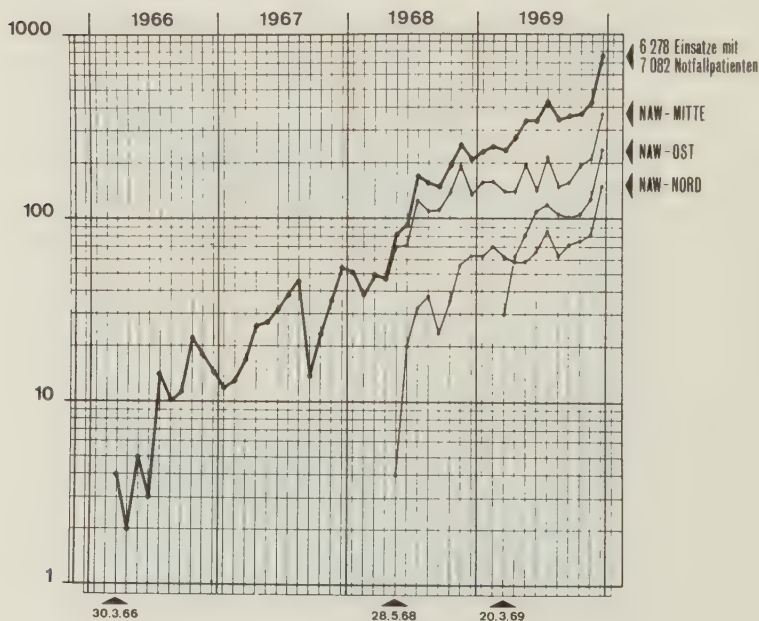


Abb. 5: Graphische Darstellung der zunehmenden Inanspruchnahme des Notarztdienstes in München.

funkempfänger bis zum Ausrücken des Fahrzeuges aus dem Notarztwagenstützpunkt. Dieser Zeitwert von 1 Minute entspricht der Größenordnung der allgemeinen Ausrückezeit bei der Berufsfeuerwehr in München.

b) Die Fahrzeit bis zum Unfallort

Im Durchschnitt beträgt die Fahrzeit zum Unfallort am Tage 9,2 Minuten und in der Nacht 6,8 Minuten.

Daraus ergibt sich bei einem durchschnittlichen Einsatzradius von 8 km eine mittlere Geschwindigkeit von 60 km pro Stunde oder von 1 km pro Minute. Bei den Einsätzen der Notarztwagen wird von den Sonderrechten nach § 48 der Straßenverkehrsordnung Gebrauch gemacht (... blaues Blinklicht ... Warnvorrichtungen mit einer Folge verschiedener Töne ...).

c) Die Arbeitszeit am Unfallort

An dieser Stelle sei nochmals mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Aufgabe des Arztes am Einsatzort in der Lebenssicherung des Notfallpatienten besteht. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen der Erstversorgung wurden in einem durchschnittlichen Zeitraum von 16 Minuten durchgeführt. Extrem lange Einsatzzeiten blieben bei der Ermittlung dieses Durchschnittswertes unberücksichtigt. Bei außergewöhnlich schweren Unglücksfällen, wie Gasexplosionen, Großbränden, Tiefbauunfällen, Flugzeugabstürzen und sehr schweren Betriebsunfällen in der Industrie, waren Ärzte des Münchner Notarztdienstes bis zu 10 Stunden am Unfallort tätig.

d) Die Fahrzeit vom Unfallort in die Klinik

Auch bei ärztlich überwachtem Transport des Notfallpatienten vom Unfallort zur Klinik wird von den bereits erwähnten Sonderrechten nach § 48 der Straßenverkehrsordnung Gebrauch gemacht. Das gilt jedoch nur, wenn eine im physikalischen Sinne möglichst beschleunigungs- bzw. verzögerungsfreie Fahrt zu gewährleisten ist. Im Regelfall wird mit niedriger aber gleichbleibender Geschwindigkeit gefahren. Als Fahrweg werden Straßen mit möglichst guter "Decke" gewählt, selbst wenn dadurch Umwege in Kauf genommen werden müssen. Soweit es die Verkehrslage erfordert, wird dem Notarztwagen ein Lotsenfahrzeug (meist ein Funkdienstwagen der Berufsfeuerwehr oder ein Funkstreifendienstwagen der Münchner Polizei) vorgeschaltet. Die Wahl der anzufahrenden Klinik ist von der Art der Verletzung bzw. Erkrankung des Notfallpatienten abhängig, es wird jedoch meist die nächste geeignete Klinik angefahren (siehe Patientenverteilungsrate bei den Münchner Kliniken; Verteilung der Einsatzorte im Münchner Stadtgebiet). Auch durch das hier dargelegte Bestreben, einen möglichst schonenden und sachgerechten Transport durchzuführen, wird die im Verhältnis zur Anfahrzeit lange Rückfahrzeit (18 Minuten) erklärt. (Abb. 6)

Es darf darauf hingewiesen werden, daß bis zum 31. 12. 1969 auf dem Wege vom Einsatzort zum Krankenhaus kein Patient verstarb.

5. Ansteigen der Inanspruchnahme in den einzelnen Einsatzbereichen.

Ein rapides Ansteigen der Inanspruchnahme der Münchner Notärzte ist interessant und erwähnenswert. Es befanden

sich vom 30. 3. 1966 bis einschließlich 31. 12. 1967 nur Notarzt-Mitte 417, im Jahre 1968 Notarzt-Mitte 1 209, Notarzt-Nord-Ost 273 und schließlich im Jahre 1969 Notarzt-Ost 1 084, Notarzt-Nord 908 und wiederum Notarzt-Mitte 2 333 mal am Unfallort im Einsatz. (Abb. 3,4 u. 5)

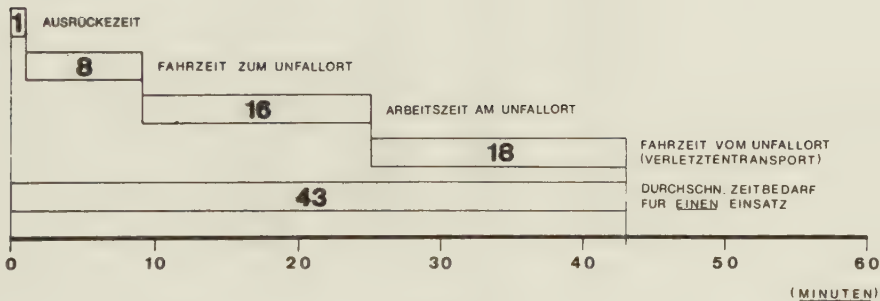


Abb. 6 : Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Einsatz.

6. Wichtigkeit ärztlicher Maßnahmen am Einsatzort:

- a) Rettung
- b) Lagerung
- c) Atmung (respiratorische Reanimation)
- d) cardiale Reanimation
- e) Kreislaufstabilisierung
- f) Notverbände - Schienen von Frakturen
- g) Schmerzbekämpfung

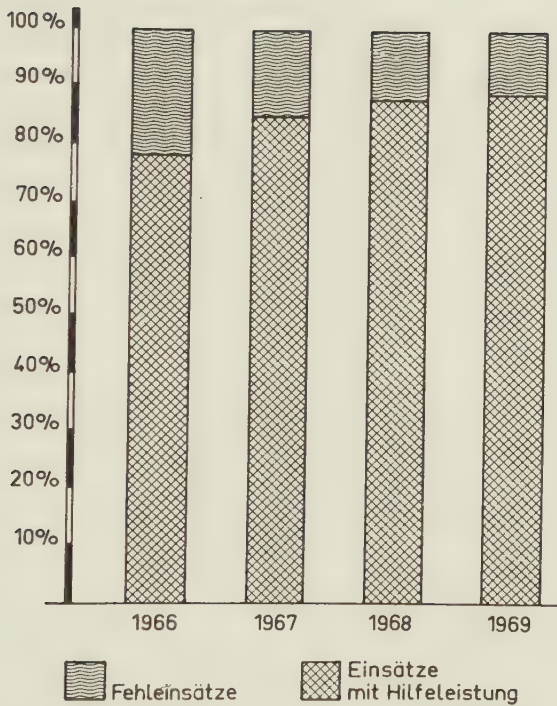


Abb. 7 : Einsätze mit Hilfeleistung, sowie Fehleinsätze
in den Jahren 1966, 67, 68 und 69.

IV. Leistungen bei Einsätzen der Notarztdienstwagen.

1. Gesamtleistungen im Berichtszeitraum:

Bei insgesamt 7 082 Verletzten, Erkrankten, Verschütteten, Vergifteten usw., wurde im Durchschnitt bei 84,1 % der Fälle an der Unfallstelle vom Notarzt "Erste Hilfe" geleistet, bzw. die Versorgung oder Behandlung der Notfallpatienten durchgeführt.

Auf die Jahre des Berichtszeitraumes verteilt sich die Zahl der Betreuten wie folgt (Abb. 7):

Im Jahre 1966	77,6 %	Fehleinsätze	22,4 %
Im Jahre 1967	82,9 %	"	17,1 %
Im Jahre 1968	87,4 %	"	12,6 %
Im Jahre 1969	88,7 %	"	11,3 %

Die tatsächliche Betreuung der Notfallpatienten erreichte im Jahre 1969 den höchsten Stand.

An dieser Zahl der Betreuten sind

Männer mit 50,7 %

Frauen mit 36,5 %

Kinder mit 12,8 %

beteiligt. (Abb. 8)

Bemerkenswert ist außerdem, daß im Zeitraum von 3 3/4 Jahren bereits in mehr als 43 Fällen je ein Notarzt gleichzeitig an verschiedenen Stellen der Stadt benötigt wurde, während es in den ersten 2 1/2 Jahren nur 30 mal der Fall

war (6., 26.).

2. Einsätze nach Art und unter Berücksichtigung von Tag und Nacht.

a) Im Jahre 1966 standen bei 113 Notarzteinsätzen die Verkehrsunfälle mit 73 = 64,3 % - davon 41,6 % bei Tag und 58,4 % bei Nacht an erster Stelle. Das gilt auch bezüglich des Schweregrades der Verletzungen. Mit Abstand folgten Betriebsunfälle, wie Unfälle in den Fabriken, bei der Bun-

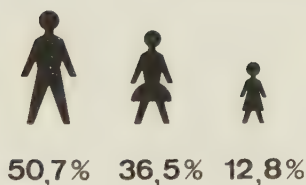


Abb. 8 : Teilnahme der Männer, Frauen und Kinder an den Unfällen.

desbahn und auf Großbaustellen mit 25 = 22,3 % - davon 77,0 % bei Tage und 23,0 % nachts. Auf Haus- und Sportunfälle, wie verschiedene häusliche Unfälle, Ertrinken, Schußverletzungen und Verletzungen auf dem Fußballplatz entfielen 12 = 10,7 % - davon 58,4 % bei Tage und 41,6 % bei Nacht. An letzter Stelle folgt Selbstmord mit 3 = 2,7 % - davon 66,7 % bei Tage und 33,3 % nachts. Bei Selbstmord ist die Prozentzahl von Tag und Nacht vom Zeitpunkt der Auffindung der Person abhängig, die Selbstmord begehen wollte oder begangen hat (Abb. 9 und 10).

Zusammenfassende tabellarische Übersicht der durchgeführten Einsätze bei Tag und Nacht.

1966

Einsatzarten	Zahl d. Einsätze u. %uale Beteiligung	bei Tag	bei Nacht
Verkehrsunfälle	73 = 64,3 %	30 = 41,6 %	43 = 58,4 %
Arbeitsunfälle	25 = 22,3 %	19 = 77,0 %	6 = 23,0 %
Haus- und Sportunfälle	12 = 10,7 %	7 = 58,4 %	5 = 41,6 %
Suicidversuche	3 = 2,7 %	2 = 66,7 %	1 = 33,3 %
Krankheiten (plötzlich u. lebensbedrohlich)	-	-	-

Internistische und pädiatrische Notfälle wurden im Jahre 1966 noch nicht gemeldet. Diese Aufschlüsselung änderte sich rasch, als bei der Bevölkerung Münchens allgemein be-

kannt wurde, daß erfahrene und für Notfallsituationen speziell ausgerüstete Ärzte zu jeder Zeit über Funk erreichbar sind.

b) Für das Jahr 1967 ergab sich folgendes Bild:

Von 358 Notarzteinsätzen betrugen die Verkehrsunfälle insgesamt 198 = 55,3 % - davon 58,7 % bei Tage und 41,3 % bei Nacht. Die übrigen Einsätze waren mit 67 = 18,6 % durch Haus- und Sportunfälle verursacht - davon 75,8 % bei Tage und 24,2 % nachts. Selbstmordfälle erforderten 34 = 9,6 % der Einsätze - davon 55,5 % am Tage und 44,5 % nachts. Es folgten die Arbeitsunfälle mit 30 = 8,5 %, davon 82,4 % bei Tage und 17,6 % bei Nacht. Internistische Notfälle, wie Herzinfarkt, Status asthmaticus und sogar einige Fälle akuter Psychosen etc. verursachten 29 = 8,0 % der Einsätze, davon 68,8 % bei Tage und 31,2 % bei Nacht. (Abb. 9 u. 10)

Zusammenfassende tabellarische Übersicht der durchgeführten Einsätze bei Tag und Nacht.

1967

Einsatzarten	Zahl d. Einsätze	bei Tag	bei Nacht
	u.%uale Beteiligung		
Verkehrsunfälle	198 = 55,3%	116 = 58,7%	82 = 41,3%
Arbeitsunfälle	30 = 8,5%	25 = 82,4%	5 = 17,6%
Haus- und Sportunfälle	67 = 18,6%	51 = 75,8%	16 = 24,2%
Suicidversuche	34 = 9,6%	19 = 55,5%	15 = 44,5%
Krankheiten	29 = 8,0%	20 = 68,8%	9 = 31,2%
(plötzlich u. lebensbedrohlich)			

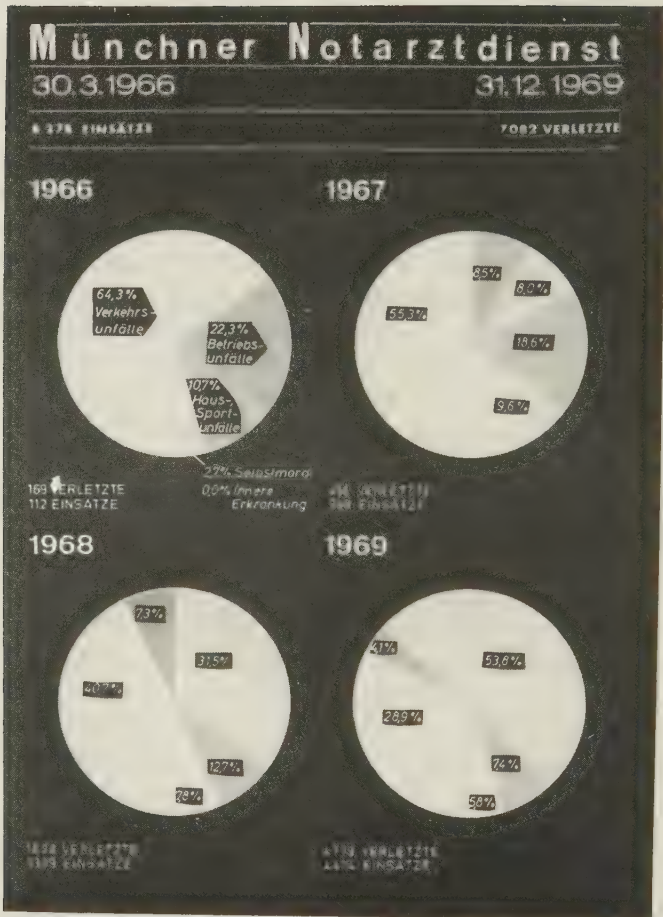


Abb. 9 : Prozentuale Aufgliederung der 6 278 Einsätze in die einzelnen Unfallarten.

MÜNCHNER NOTARZTDIENST

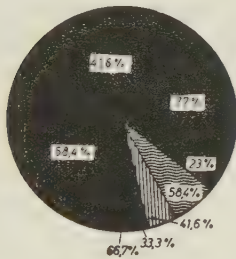
30.3.1966

31.12.1969

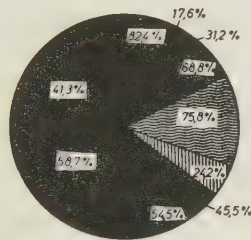
UNTERTEILUNG DER EINSÄTZE IN TAG ☐ UND NACHT ☒

Verkehrsunfälle Betriebsunfälle Haus-, Sportunf. Selbstmord Innere Erkrankung

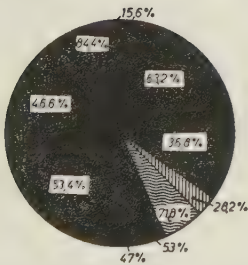
1966



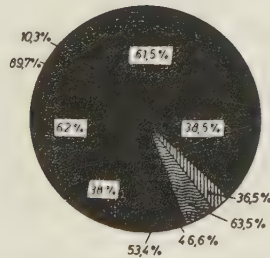
1967



1968



1969



Blinde- und böswillige Alarmer	1966 = 23,6 %	1968 = 13,8 %
	1967 = 17,5 %	1969 = 11,3 %

Abb. 10 : Einsätze nach Art und unter Berücksichtigung von Tag und Nacht.

c) 1968 stiegen die Leistungen des Münchner Notarztdienstes von 417 Einsätzen, die in der Zeit vom 30. 3. 1966 bis Ende 1967 gefahren wurden, auf insgesamt 1 953 Fälle an.

Die Verkehrsunfälle standen weiterhin mit 610 = 40,7 % an erster Stelle (53,4 % bei Tage und 46,6 % bei Nacht), während die internistischen Notfälle von der fünften auf die zweite Stelle vorrückten. Hier erhöhte sich nämlich der Prozentsatz von 8,0 % im Vorjahr auf 473 = 31,5 %, wobei 63,8 % am Tage und 36,2 % während der Nachtzeit anfielen.

Zusammenfassende tabellarische Übersicht der durchgeführten Einsätze bei Tag und Nacht.

1968

Einsatzarten	Zahl der Einsätze u.%uale Beteiligung	bei Tag	bei Nacht
Verkehrsunfälle	610 = 40,7%	326 = 53,4%	284 = 46,6%
Arbeitsunfälle	93 = 7,3%	78 = 84,4%	15 = 15,6%
Haus- und Sportunfälle	205 = 12,7%	147 = 71,8%	58 = 28,2%
Suicidversuche	101 = 7,8%	54 = 53,0%	47 = 47,0%
Krankheiten (plötzlich u. lebensbedrohlich)	473 = 31,5%	297 = 63,8%	176 = 36,2%

An dritter Stelle folgten Haus- und Sportunfälle mit 205 = 12,7 %, davon 71,8 % bei Tage und 28,2 % bei Nacht. Selbst-

mord stand mit 101 = 7,8 % (53,0 % bei Tage und 47,0 % bei Nacht) an vierter Stelle. Die fünfte und damit letzte Stelle nahmen die Arbeitsunfälle mit 93 = 7,3 % ein, davon 84,4 % bei Tage und 15,6 % bei Nacht (Abb. 9 und 10).

d) 1 208 500 Unfälle, 471 215 Verletzte und 16 584 Verkehrstote nur auf Deutschlands Straßen. Das ist die traurige Bilanz des Jahres 1969 (4., 23.). 12 - 20 % der über 16 000 Todesopfer hätten eine echte Überlebenschance gehabt, wenn ihnen rechtzeitig fachmännische Erste Hilfe zuteil geworden wäre, ganz abgesehen davon, daß sich viel Leid und manche Langzeiteffekte schwerer Verletzungen mildern ließen (1., 2.).

In einer Arbeit von H. P. Ruffell Smith (Road Research Laboratory, Crawthorne / Berkshire) in der "Medical News" 364 (1969) 9 wird in diesem Zusammenhang aufmerksam gemacht (3.). Es handelt sich um Berichte über Verkehrsunfälle, die sich im Dezember 1966 und 1967 in England ereigneten und deren Opfer binnen 12 Stunden verstarben. Dabei wurde festgestellt, daß sich nahezu die Hälfte der Todesfälle unmittelbar oder in den ersten 5 Minuten nach dem Unfall ereigneten, 10 % der Verunglückten verstarben in den nächsten 10 Minuten und weitere 8 % zwischen 15 und 25 Minuten nach dem Unfall. Zu zwei Drittel aller Todesfälle kam es also in den ersten 25 Minuten.

Unter Verletzungen, bei denen rasche und wirkungsvolle Behandlung die Überlebenschance verbessern kann wurden genannt:

Aspirationsasphyxie (Ersticken durch Einatmen von Blut, Erbrochenem u. a.), Asphyxie durch Brustkorbquetschung,

Haemathorax, Haematoperitonaeum, Leber- und Milzrupturen.

In der Landeshauptstadt München brachte der rapide Anstieg der Einsätze um 4 325 im Jahre 1969 von bisher 1 953 Fällen auf nunmehr 6 278 Notarzteinsätze eine ganz andere Aufschlüsselung der einzelnen Unfallarten mit sich. 1969 nahmen die internistischen Notfälle 2 321 = 53,8 % der gesamten Einsätze in Anspruch - davon 61,5 % bei Tage und 38,5 % bei Nacht. Im Vergleich zu den anderen Anlässen des Notarztdienstes liegen sie mit diesem Prozentsatz weitaus an der Spitze.

Die restlichen Prozente verteilen sich folgendermaßen:

Verkehrsunfälle 1 271 = 28,9 % - davon 62,0 % bei Tage und 38,0 % nachts. Haus- und Sportunfälle 315 = 7,4 %, davon 63,5 % bei Tage und 36,5 % nachts. Selbstmord 246 = 5,8 %, davon 53,4 % bei Tage und 46,6 % nachts. Der geringste Prozentsatz entfällt auf Betriebs- und Arbeitsunfälle mit 172 = 4,1 %, und zwar 89,7 % bei Tage und 10,3 % bei Nacht. (Abb. 9 und 10)

Zusammenfassende tabellarische Übersicht der durchgeführten Einsätze bei Tag und Nacht.

1969

Einsatzarten	Zahl d. Einsätze u. %uale Beteiligung	bei Tag	bei Nacht
Verkehrsunfälle	1 271 = 28,9%	788 = 62,0%	483 = 38,0%
Arbeitsunfälle	172 = 4,1%	154 = 89,7%	18 = 10,3%
Haus- und Sportunfälle	315 = 7,4%	200 = 63,5%	115 = 36,5%
Suicidversuche	246 = 5,8%	131 = 53,4%	115 = 46,6%
Krankheiten (plötzlich u. Iebensbedrohlich)	2 321 = 53,8%	1 427 = 61,5%	894 = 38,5%

Die Fehleinsätze, wie blinder Alarm, bzw. böswilliger Alarm, "Verletzte bereits abtransportiert" und keine Verletzten etc., haben sich weitgehend gemindert. So lagen diese im Jahre 1966 bei 22,4 %, bezogen auf alle in einem Jahr erfolgten Einsätze. Im Jahre 1967 sind sie auf 17,1 %, im Jahre 1968 auf 12,6 % gesunken und haben schließlich 1969 mit 11,3 % ihren bisher niedrigsten Stand erreicht. (Abb. 7)

Es ist mit allergrößter Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, daß durch Erweiterung und zunehmende Verbesserung des Notarztdienstes die Fehleinsätze weiter eingeschränkt werden können.

Die prozentuale Beteiligung der verschiedenen Unfallarten an den Einsätzen in den Jahren 1966 bis 1969 zeigt folgendes Bild:

	1966	1967	1968	1969
Verkehrsunfälle	73=64,3%	198=55,3%	610=46,7%	1271=28,9%
Arbeitsunfälle	25=22,3%	30= 8,5%	93= 7,3%	172= 4,1%
Haus- und Sportunfälle	12=10,7%	67=18,6%	205=12,7%	315= 7,4%
Suicidversuche	3= 2,7%	34= 9,6%	101= 7,8%	246= 5,8%
Krankheiten (plötzlich und lebens- bedrohlich)	-	29= 8,0%	473=31,5%	2321=53,8%
Summe	113=100%	358=100%	1482=100%	4325=100%

e) Verteilung der Unglücksfälle auf die einzelnen Münchner Stadtbezirke.

Wie bereits erwähnt, war das Vorhandensein eines Notarztes in den Jahren 1966/67 noch kaum bei der Bevölkerung Münchens bekannt. Auf diese Tatsache sind die wenigen Einsätze in diesen beiden Jahren zurückzuführen. Der erste Münchner Notarzt erfüllte seine Aufgabe nur von der Chirurgischen Poliklinik aus. Abbildung 15 zeigt, wie die verschiedenen Unfälle auf den Deckungsbereich des ersten Notarztes verteilt

sind.

Im Jahre 1968 nahm dann der zweite Notarzt im Krankenhaus Oberföhring seine Tätigkeit auf. Durch das Publikwerden des Notarztdienstes waren natürlich zwischenzeitlich die Notarzteinsätze rapide angestiegen. Daher war es auch technisch nicht möglich, im Jahre 1968 und 1969 alle Einsätze punktförmig auf einem Bild zu vereinen, wie dies in den Jahren 1966 und 1967 praktiziert worden war. (Abb. 11 und 12) Deshalb wurden die Notarzteinsätze auf die einzelnen Stadtbezirke verteilt. Verschiedene Farben kennzeichnen nun die Höhe der Einsätze in den Stadtbezirken. Dies hat den Vorteil, daß man auf den ersten Blick erkennen kann, welcher Bezirk besonders häufig angefahren werden mußte. (Abb. 13)

3. Untersuchung der Voraussetzungen für die optimale Durchführung der Notarzteinsätze:

Für eine optimale Zusammenarbeit zwischen ärztlichen und technischen Organisationen ist ein einwandfrei funktionierendes Meldesystem, sowie eine gesicherte Weiterversorgung in den Krankenhäusern unbedingte Voraussetzung.

a) Meldesystem

a1) Alarm-, Melde- und Nachrichtensystem

Erste Voraussetzung für ein wirksames Rettungswesen ist ein reibungslos funktionierendes Alarm-, Melde- und Nachrichtensystem - eine Voraussetzung, mit der das Rettungswesen steht und fällt. Ein solches System arbeitet dann

optimal, wenn eine Nachrichtenzentrale von jedem möglichen Unfallort zu jeder Zeit erreicht werden kann und die Zentrale über alle notwendigen Querverbindungen drahtloser und drahtgebundener Art verfügt, so zur Polizei, zum Rettungspersonal und zum Notfallarzt, zur Feuerwehr, deren technische Hilfe bei der Bergung von Notfallpatienten erforderlich sein kann, sowie zu den für die weitere ärztliche Versorgung zuständigen Krankenhäusern.



Abb. 11 : Punktförmig aufgeführte Vereinigung aller Einträge im Jahre 1966.

Auf diese Weise können Funkrückmeldungen nicht nur vom Unfallort, sondern auch über andere Wege ausgewertet werden.

Der bestenst eingerichteten Nachrichtenzentrale der Münchner Berufsfeuerwehr stehen sämtliche modernen Mittel zur Verfügung (26.), um sowohl drahtlose als auch drahtgebundene Verbindungen mit der Polizei, dem BRK (Bayerischen Roten Kreuz) wie auch der Straßenbahnenzentrale aufzunehmen. Dies beinhaltet die Möglichkeit, an



Abb. 12 : Punktförmig aufgeführte Vereinigung aller Ein-sätze im Jahre 1967

die Nachrichtenzentrale der Berufsfeuerwehr nicht nur Funkrückmeldungen vom Unfallort weiterzuleiten, sondern auch Meldungen, die bei der Polizei, beim BRK oder bei der Straßenbahnzentrale eingegangen sind.

KOMPASS-STADTPLAN MÜNCHEN

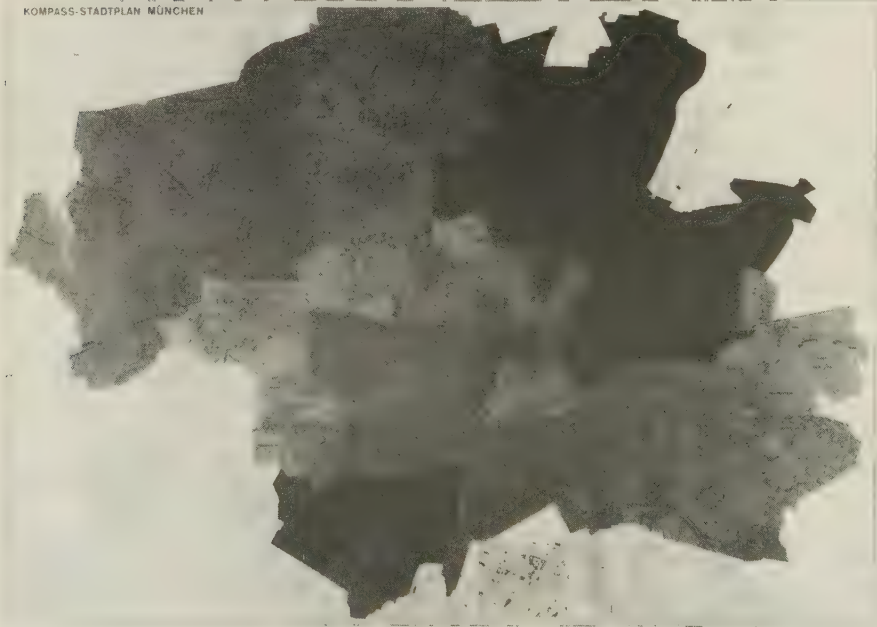


Abb. 13 : Höhe der Einsätze in den verschiedenen Stadtbezirken (das Originalbild zeigt die unterschiedliche Einsatzhöhe durch differenzierte Farbtöne; dies ist jedoch auf schwarz-weiß-Foto nur durch hell-dunkel-Färbung erkennbar)

a2) Öffentliche Münzfernsprecher

Als Meldemittel bietet sich der öffentliche Münzfernsprecher an. Die öffentliche Telefonzelle hat den Vorzug, daß sie weithin sichtbar und der ortsansässigen Bevölkerung bekannt ist. Zu bemängeln bleibt jedoch, daß besonders in kleinen Orten und auf dem Lande öffentliche Fernsprechzellen nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind und daß der Notruf z. B. nur gegen Einwurf von Münzen ausgelöst werden kann, die Alarmierung also von dem Vorhandensein von zwei Zehnpfennigstücken abhängig ist.

a3) Private Fernsprecher

Untersuchungen haben ergeben, daß die überwiegende Zahl der Notrufe von Privatanschlüssen ausgeht. Eine geringe Rolle spielen dabei Anrufe aus Gasthäusern und Tankstellen (24.).

Von 6 278 Meldungen, durch die ein Notarzt angefordert wurde, waren 38,3 % über Polizeifunk, 13,3 % über das Bayerische Rote Kreuz, 41,7 % über private und öffentliche Telephone und 4,4 % über die Straßenbahnzentrale bei der Nachrichtenzentrale oder bei einer der Nebenstellen der Münchner Berufsfeuerwehr eingelaufen. Ferner sind 1,4 % aller Meldungen durch persönliche Überbringung eines Bürgers dort eingetroffen. Ein sehr geringer Prozentsatz, nämlich 0,9 % aller Meldungen, wurde über die Landpolizei vermittelt. (Abb. 14)

b) Aufnahme und Versorgung in Krankenhäusern:

Dem Münchner Notarztdienst gelang die Erstversorgung von

7 682 Verletzten bei insgesamt 6 278 Einsätzen.

Nach Herstellung der Transportfähigkeit und Abwendung von weiteren sekundären Schäden wurden 86,6 % der Verletzten zur Weiterbehandlung in die Münchner Kliniken gebracht.

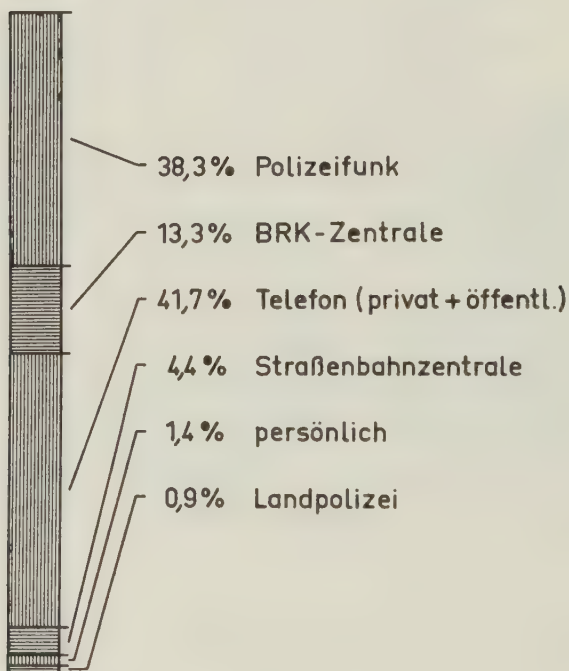


Abb. 14 : Verschiedene Arten der Unfallmeldung.

Wie bereits erwähnt, war in den Jahren 1966 und 1967 nur der erste Münchener Notarzt von der Chirurgischen Poliklinik der Universität München im Einsatz. In diesen beiden Jahren wurden die meisten Verunglückten bzw. Erkrankten in der vorher genannten Klinik weiterbehandelt. Im Jahre 1966 hat die überwiegende Anzahl, 43,0 % (r. Z. 40) der Verletzten in der Poliklinik eine definitive Versorgung erhalten. Es haben jedoch auch die anderen Kliniken der Stadt bei der Aufnahme dieser Patienten wesentlich beigetragen, z. B. das Krankenhaus Schwabing mit 12,9 % (r. Z. 12), das Krankenhaus rechts der Isar mit 17,2 % (r. Z. 16), das Krankenhaus Pasing mit 7,6 % (r. Z. 7), das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder mit 2,2 % (r. Z. 2), das Krankenhaus Rinecker mit 4,4 % (r. Z. 4) und das Krankenhaus Harlaching mit 2,2 % (r. Z. 2). Die anderen Krankenhäuser, wie Oberföhring, 3. Orden, die Chirurgische Universitätsklinik usw., haben unter 2,0 % bei der Aufnahme der Verletzten mitgewirkt. (Die in den Klammern angegebenen Zahlen sind die realen Zahlen der tatsächlich aufgenommenen Patienten - r- Z. = reale Zahl)

1967 ergab sich folgendes Bild:

Poliklinik	25,4 % (r. Z. 120)
Krankenhaus Oberföhring	17,8 % (r. Z. 84)
Krankenhaus Pasing	12,7 % (r. Z. 60)
Krankenhaus rechts der Isar	9,5 % (r. Z. 45)
Krankenhaus d. Barmherzigen Brüder	6,4 % (r. Z. 30)
Die Universitätsnervenklinik	4,9 % (r. Z. 23)

Die Krankenhäuser Harlaching, Müller, Perlacher Forst, Frauenklinik usw., sowie die Chirurgische Klinik nahmen unter 2,0 % (unter 10) auf.

1968 begannen der sogenannte Notarzt-Nord (Chirurgische Abteilung des Krankenhauses Oberföhring) und 1969 der Notarzt-Ost (Chirurgische Abteilung des Klinikums rechts der Isar) mit ihrer Arbeit im Unfallrettungsdienst. Daraufhin änderten sich die Verhältnisse der stationären Krankenhausaufnahme.

Die Poliklinik lag auch in diesem Jahr wieder an der Spitze mit 34,6 % (r. Z. 237). Dieser folgten die Krankenhäuser rechts der Isar 22,6 % (r. Z. 151), Schwabing 15,8 % (r. Z. 108), Oberföhring 11,5 % (r. Z. 79), Rinecker 5,1 % (r. Z. 35), Harlaching 4,1 % (r. Z. 28) und schließlich die Chirurgische Klinik mit 3,9 % (r. Z. 27). Die anderen Krankenhäuser, wie z. B. Neurochirurgie, Rotes Kreuz, 3. Orden, Müller, Hauner'sche Kinderklinik, medizinische Klinik der Universität München, Pasing etc., wurden mit jeweils unter 2 % der Verunfallten belegt.

Im Jahre 1969 wurden die Verletzten, Erkrankten usw. in etwa 47 verschiedenen Krankenhäusern bzw. Kliniken zur stationären Behandlung aufgenommen. In etwa 37 Krankenhäusern, wie z. B. im Krankenhaus Nymphenburg, im Krankenhaus Haar, im Krankenhaus Perlacher Forst und im Krankenhaus Josephinum etc. wurden jedoch nur unter 10 verletzte Personen (0,03 % bis 2,0 %) versorgt bzw. behandelt.

Dagegen wurden im Krankenhaus rechts der Isar 21,4 % (r. Z. 576), im Krankenhaus München-Schwabing 15,8 % (r. Z. 426), in der Chirurgischen Poliklinik 14,4 % (r. Z. 388), im Krankenhaus Oberföhring 7,5 % (r. Z. 201), in der Medizinischen Universitätsklinik 6,6 %

(r. Z. 178), im Krankenhaus Harlaching 5,7 % (r. Z. 156), im Krankenhaus Pasing 4,3 % (r. Z. 113), im Krankenhaus Rinecker 4,2 % (r. Z. 111), in der Chirurgischen Uni-Klinik 3,1 % (r. Z. 83) und im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder 3,0 % (r. Z. 81) der Patienten untergebracht.

Name der Klinik	Zahl d. aufgenommenen Unfallpat. in d. Jahren:			
	1966	1967	1968	1969
Chirurgische Poliklinik	40=43,0%	120=25,4%	237=34,6%	388=14,4%
Krankenhaus Schwabing	12=12,9%	45= 9,5%	108=15,8%	426=15,8%
Klinikum r. der Isar	16=17,2%	45= 9,5%	151=22,6%	576=21,4%
Krankenhaus Oberföhring	u.2=u.2 %	84=17,8%	79=11,5%	201= 7,5%
Krankenhaus Pasing	7= 7,6%	60=12,7%	u.10=u.2%	113= 4,3%
Krankenhaus Barmh. Brüder	2= 2,2%	30= 6,8%	u.10=u.2%	81= 3,0%
Chirurgische Uni-Klinik	u.2=u. 2%	u.10=u.2%	27= 3,9%	81= 3,0%
Krankenhaus Harlaching	2= 2,2%	u.10=u.2%	28= 4,1%	156= 5,7%
Krankenhaus Rinecker	4=4,4%	u.10=u.2%	u.10=u.2%	111= 4,2%
Zeichenerklärung: u. = unter				

Im Jahre 1969 waren 47 Krankenhäuser an den Notarztein-sätzen beteiligt. Es war jedoch nicht möglich, alle Kran-kenhäuser tabellarisch zu erfassen, daher sind nur die am meisten betroffenen Krankenhäuser aufgeführt.

Die vorausgehende tabellarische Aufstellung gewährt einen Überblick über die prozentualen und realen Aufnahmezahlen von Notfallpatienten in den verschiedenen Kliniken der Stadt Mün-chen vom 30. 3. 1966 bis einschließlich 31. 12. 1969.

4. Dringlichkeit der Erweiterung des Notarztdienstes.

Der Ausgangspunkt des Notarztdienstes war der sogenannte Not-arzt-Mitte (Chirurgische Poliklinik). In den Jahren 1966 und 1967 übte er seine Tätigkeit ganz alleine aus. (Abb. 15) Dies war eine nicht ganz einfache Lage, denn der Deckungsbereich des Notarzt-Mitte umfaßte nicht nur die gesamte Stadt Mün-chen, sondern auch einen Großteil der Umgebung. Natürlich führte dieser Zustand zu einer enormen Belastung des Arzts und auch des übrigen Personals des Notarztdienstes. Die Länge der zu überwindenden Strecke ermöglichte es dem Notarzt nicht im-mer, rechtzeitig am Unfallort zu sein. Wie die Erfahrung zeigt, ist es später, durch das Einsetzen von Notarzt-Nord (Kranken-haus Oberföhring) und Notarzt-Ost (Klinikum recht der Isar) gelungen, die helfenden Kräfte zur erforderlichen Zeit zur Einsatzstelle zu befördern (Abb. 15).

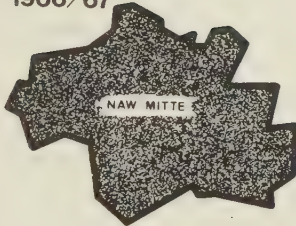
Durch die Tätigkeit der beiden weiteren Notärzte (NAN und NAO) konnte eine beträchtliche Verkürzung der Fahrzeit zum Unfallort erzielt werden.

Die wesentliche Verminderung der Anfahrzeit führte dazu, daß die Einsätze mit Hilfeleistungen, die im Jahre 1966 erst 67,6 % betrugen, im Jahre 1969 bereits auf 88,5 %

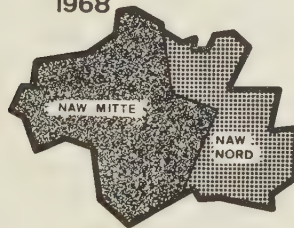
MÜNCHNER NOTARZTDIENST
1966 1969

DECKUNGSBEREICHE

1966/67



1968



1969



Vorgesehener Endausbau

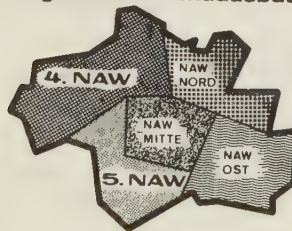


Abb. 15 : Deckungsbereiche der einzelnen Notärzte
(NAW-Mitte, NAW-Nord und NAW-Ost), sowie vor-
gesehener Endausbau des Notarztdienstes in München.

angestiegen waren. Trotz dieser Verbesserung muß darauf hingewiesen werden, daß mehr als die Hälfte der Stadt München noch im Versorgungsbereich des Notarzt-Mitte steht (siehe Abb. 15). Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, daß eine Erweiterung des Notarztsystems vorgenommen wird, damit die Ziffer der Fehleinsätze noch mehr absinkt (Abb. 15 geplante Erweiterung des Notarztdienstes).

V. Literatur

1. Gögler, E. : *Materia med.* Nordmark 28 (6), 333 (1966)
2. Frey, Nolte, *Wiederbelebung am Unfallort und auf dem Transport*, Bremer Ärzteblatt, 1958, S. 30.
3. Frey, Nolte, wie 1. ; in der Münchner Medizinischen Wochenschrift (Beilage "Aktuelle Medizin" 6/1970) wird in diesem Zusammenhang auf eine Arbeit von H. P. Ruffell Smith aufmerksam gemacht.
4. Killian, zur Geschichte und Organisation des Rettungswesens in Deutschland, Deutsche Hochschullehrer-Zeitung, Tübingen 1969, Sonderdruck Heft 4.
5. Herzog, K., *Unfallrettung ohne System*, "Die Zeit" vom 26. 12. 1969.
6. Seegerer, K., die technisch-organisatorische Seite des Notarztdienstes, Der Münchner Notarztdienst, Ärztliche und technische Ersthilfe am Unfallort, Sonderdruck aus der Münchner Medizinischen Wochenschrift 111, 340-369 (1969)
7. Gögler, E., Organisation und Ausrüstung für die ärztliche Erstversorgung am Unfallort, Die Kapsel, Zeitschrift der R. P. Scheerer GmbH., Eberbach/Baden 1968, Heft 23, S. 833 ff.
8. Kunz, Th., über das Frankfurter Notarztwagensystem. Hessisches Ärzteblatt Frankfurt 1968 S. 783 ff.
9. Wachsmut, Mißstände im Unfallrettungswesen, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 10. 12. 1969, Nr. 286, S. 32.
10. Kreuzer, Ärztlicher Rettungseinsatz in Frankfurt; AISS-Bericht, Internationaler Kongreß Haag - 17/20 Sept. 69 der Internationalen Vereinigung für Rettungswesen und Erste Hilfe bei Unfällen, herausgegeben durch AISS Den Haag 1969, S. 152 ff.

11. Brechmann, W.: Das Heidelberger Modell chirurgischer Erstversorgung am Unfallort. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 265.
12. Contzen, H.: Ärztliche Transportprobleme bei Notfallsituationen. Hess. Ärzteblatt 32 (1971), 25.
13. Contzen, H.; Th. Kunz: Das Frankfurter Modell chirurgischer Erstversorgung am Unfallort. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 257.
14. Engelhardt, G. H., H. J. Hernandez-Richter: Das Kölner Modell chirurgischer Erstversorgung am Unfallort. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 260.
15. Friedhoff, E.: Chirurgische Erstversorgung am Unfallort. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 214.
16. Gögler, E.: Verkehrssicherheit und Unfallchirurgie. Mat. Med. Nordm. 22 (1969), 381.
17. Herzog, K.: Modell einer Mittelstadt zur chirurgischen Erstversorgung am Unfallort. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 223.
18. Kändler, W., H. Nolte: Erfahrungen mit dem Mainzer Notarztwagen. Anaesthesist 17 (1968), 19.
19. Kunz, Th.: Erfahrungen mit dem Frankfurter Notarztwagen-system. Anaesthesist 19 (1970), 82.
20. Lick, R. F., Schläfer, H. L. Martens, D. Balser: Ärztliche und technische Ersthilfe am Unfallort. Münch. med. Wschr. 111 (1969), 361. .
21. Ungeheuer, E.: Ausrüstung zur chirurgischen Erstversorgung. Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969), 248.
22. Unfallrettungsdienst in der Bundesrepublik Deutschland. Ärztebl. 67 (1970), 1642.
23. Vorschläge der Berufsgenossenschaften zur Vereinheitlichung des Rettungswesens. Herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e. V., Bonn 1970.

24. Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes, Flensburg, im Oktober 1970/Heft 7.
25. Holle, F.: Der Münchner Notarztdienst; ärztliche und technische Ersthilfe am Unfallort. München 1969, 56 ff.
26. Seegerer, K.: Der Münchner Notarztdienst; die technisch-organisatorische Seite des Notarztdienstes, München 1969, 34 ff, 40 ff.
27. Holle, F.: 45. Tagung der Bayerischen Chirurgen-Vereinigung, Präsident: Prof. Dr. med. F. Holle, München; Sdr. MMW. Nr. 14 1969, 806 - 812.

Lebenslauf

Am 25. 5. 1935 wurde ich als 5. Kind des Kaufmanns Josef Djawadi und seiner Ehefrau Schokat in Ardebil/Iran geboren.

Ich verlor meinen Vater bereits mit 3 Jahren und siedelte mit der Familie nach Teheran über, wo ich die Volks- und Oberschule besuchte. Nachdem ich 1957 die Oberschule mit dem Abitur abgeschlossen hatte, begab ich mich im Mai 1958 nach Deutschland und immatrikulierte mich an der med. Fakultät der Uni. München. Nach Ablegung des med. Staatsexamens, am 18 Oktober 1966, absolvierte ich meine Ausbildung als Medizinalassistent in den Krankenhäusern Freising, Dingolfing und Landshut.

Nach meiner ärztlichen Bestallung arbeitete ich vom 1.3.69 bis zum 15.8.70 als Assistenzarzt der inneren Abteilung des Krankenhauses in Dingolfing und vom 16.8.70 bis zum 15.2.71 im Krankenhaus in Burglengenfeld, und zwar auf der gleichen Abteilung.

Nun bin ich seit 16.2.71 im Evangelischen Krankenhaus in Duisburg-Nord, wo ich die Facharztweiterbildung in der inneren Medizin anstrebe.

